

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-030258

(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl.

G09G 5/36
G09G 5/36
G06T 1/00
G09G 5/00
G09G 5/00
G09G 5/14
H04N 9/74

Best Available Copy

(21)Application number : 06-165038

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI VIDEO IND INF SYST INC

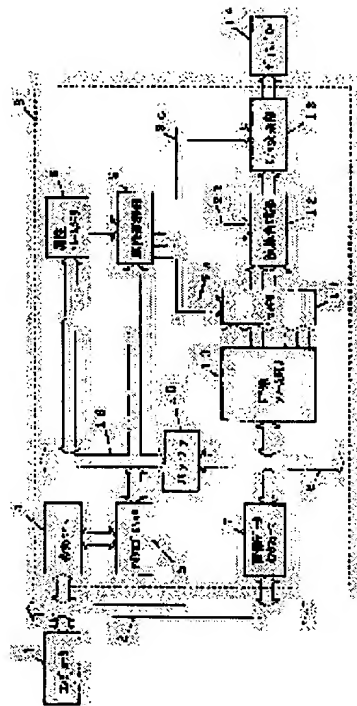
(22)Date of filing : 18.07.1994

(72)Inventor : AZUMA TAKATSUGU
TAKAYAMA CHIHARU
YOKOYAMA TAKUSHI

(54) HIGH DIFINITION COLOR IMAGE DISPLAY DEVICE**(57)Abstract:**

PURPOSE: To enable a synthetic procession performing display effects such as cutting, wiping, the synthesis of an image and a character graphic and so forth by providing an attribute frame memory having a small capacity and an attribute control part and performing the synthetic processing while controlling attribute data from the attribute frame memory in the attribute control part.

CONSTITUTION: This device is provided with an attribute frame memory 8 storing attribute data performing the display controls of image data. Further, the device is provided with an attribute control part 9 controlling data, an image frame memory 10 for the amount of plural frames used for storing image data by being connected with busses for an image frame memory and a selector 11 selecting two image data from the frame memory 10. Furthermore, the device is provided with an arithmetic synthesizing part 12 calculating and synthesizing image data and a D/A converter part 13 processing the DA conversion of data processed by the synthetic processing. Then, the synthetic processing is performed by controlling the attribute data from the attribute frame memory 8 with the attribute control part 9 according to the synthetic processing in the attribute frame memory 8 having the small capacity and the attribute control part 9 and by controlling the selector 11 and the arithmetic synthesizing part 12 with the attribute data.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The buffer for buses which connects the bus for microprocessors, the bus for image frame memories, and these two buses, or is separated, The attribute frame memory which memorizes the attribute data which connects with the bus for microprocessors and carries out image data display control, The attribute control section which controls the attribute data, and the image frame memory section for the multiple frame which connects to the bus for image frame memories, and is used for an image data storage, The selector which chooses two image data from an image frame memory, The operation composition section which calculates and compounds the selected image data, and the D/A transducer which carries out D/A of the data which carried out synthetic processing are prepared. The highly minute color picture display characterized by enabling synthetic processing which performs the display effectiveness, such as a cut, wipe, and composition of an image and an alphabetic character graphic form, for the image data read from said two or more frame memory section using attribute data.

[Claim 2] The highly minute color picture display characterized by enabling the coincidence writing to an attribute frame memory and an image frame memory in claim 1.

[Claim 3] The highly minute color picture display characterized by making into variable length the data length of the attribute data stored in an attribute frame memory in claim 1, and enabling synthetic processing.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to especially highly minute color picture equipment about the image display device constituted on a computer with the operation composition processing facility which performs the display effectiveness, such as a cut, wipe, and composition of an image and an alphabetic character graphic form, its extended display board, or the display board that carried the microprocessor.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional image display device, the 2nd page of an attribute frame memory is prepared for synthetic processing of the window function of two frame memories as shown in JP,5-150759,A. For this reason, when synthetic processing from which composition of further two or more frame memories and a function differ was performed, the frame memory was independently needed, and there was a trouble that memory space increased.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The purpose of this invention is to offer the highly minute electrochromatic display which enables synthetic processing by the attribute frame memory and attribute control section of small capacity in order to solve said trouble.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the attribute frame memory and attribute control section of small capacity are prepared, the attribute data from an attribute frame memory is controlled by the attribute control section, and synthetic processing is carried out.

[0005]

[Function] In the aforementioned attribute frame memory and aforementioned attribute control section of small capacity, according to synthetic processing, the attribute data from an attribute frame memory is controlled by the attribute control section, a selector, the operation composition section, and the D/A section are controlled by the controlled attribute data, and synthetic processing is carried out with it.

[0006]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained using a drawing.

[0007] Drawing 1 is the block diagram which used the computer and the extended display board and in which showing a highly minute electrochromatic display as one example of this invention. The bus for add-in boards by which 1 connects a computer and 2 connects an add-in board with a computer, The interface section in which 3 connects an add-in board and 4 connects an add-in board with a computer, The microprocessor which 5 controls an add-in board or carries out data processing, and 6 The bus for image frame memories, The image data interface section which writes a lot of [7] image data in an image frame memory at a high speed, The attribute control section by which 8 controls an attribute frame memory and 9 controls attribute data, the selector signal with which the control output of the 9a was carried out by the attribute control section 9, The data-processing signal with which the control output of the 9b was carried out by the attribute control section 9, the overwrite signal with which the control output of the 9c was carried out by the attribute control section 8, The image frame memory section for the multiple frame which uses 10 for an image data storage, The selector as which 11 chooses two frames from the data of a multiple frame, the operation composition section which 12 calculates data of two frames and is compounded, When a microprocessor accesses the image frame memory 10 to the display which displays the D/A transducer to which 13 carries out D/A conversion of the complex data, and the picture signal with which D/A conversion of 14 was carried out, and 15, the buffer for buses which connects a bus, and 16 are the buses for microprocessors.

[0008] The writing of the data to a frame memory writes image data in a high speed through the image data interface 7

at an image frame memory with directions of a computer 1 first. Next, by the command or data by which the computer 1 directed attribute data to the microprocessor 5 via the interface 4, it writes in the attribute frame memory 8 by the microprocessor 5. At this time, the buffer 15 for buses has separated the bus 16 for bus 6 microprocessors for image frame memories. For this reason, image data can be written in the image frame memory 10, attribute data can be written in the attribute frame memory 8 with writing, and data transfer is possible for a high speed.

[0009] Bus 6 release request for image frame memories is advanced to the image data interface 7, and when a microprocessor 5 processes image data, if opened wide, the buffer 15 for buses is controlled, and it will connect with the bus 16 for microprocessors bus 6 for image data, and will process. Now, a copy, partial data transfer, etc. between image frame memories can be performed easily.

[0010] The data output from a frame memory sends the command or data which performs synthetic processing from a computer 1 first to a microprocessor 5. A microprocessor 5 carries out mode setting of the attribute control section 9 according to the sent command or data. The attribute control section 9 controls the attribute data from the attribute frame memory 8 according to the given mode setting.

[0011] When selector control is set up, attribute data is sent to a selector 11 as selector signal 9a through the attribute control section 9. Data-processing signal 9b and overwrite signal 9c become the signal set up by the attribute control section 9. In a selector 11, two image data outputted from two or more image frame memories 10 according to selector signal 9a is chosen. Although the example shows as an image memory of four frames, other number of sheets is the same. In this case, the combination which chooses and outputs two frames becomes $4 \times 3 = 12$ kind from four frames, and selector signal 9a becomes 4-bit data at 4 pixels. Moreover, image data is stopping that delivery and a data transfer clock generally become high about two or more pixels at coincidence. Although carried out by 4-pixel coincidence sending out at this example, it is the same at other numbers of pixels. Two image data carries out operation composition in the operation composition section 12. Operation composition is performed according to data-processing signal 9b set up within the attribute control section 9. Signal transformation of after operation composition is carried out by the D/A transducer 13, and it is outputted to a display 14. Two frames of arbitration are chosen from two or more frames by this, and a synthetic output is attained.

[0012] Next, another selector control is explained. Two frames of arbitration are set as the attribute control section 9 by the microprocessor 5. In this case, composition of the operation composition section 12 can be performed by 1-bit selector signal 9a, and 1-bit attribute data can perform to 1 pixel. For this reason, rewriting of an attribute frame memory is made to a high speed, and the synthetic processing of two frames with much two or more processing that operating frequency is very high can carry out to a high speed.

[0013] Next, when operation composition control is set up, two frames of arbitration are set as the attribute control section 9 by the microprocessor 5. In a selector 10, two image data is chosen from two or more image frame memory outputs according to set-up selector signal 9a. Attribute data is sent to the operation composition section 12 as data-processing signal 9b through the attribute control section 9. In the operation composition section 12, operation composition of the two image data is carried out at 4-pixel coincidence according to data-processing signal 9b. Although **** of two image data after the multiplication according to data-processing signal 9b and multiplication is performed in this example, other operations of mode of processing are the same. Signal transformation of after operation composition is carried out by the D/A transducer 13, and it is outputted to a display 14. Two image data chosen now is calculated to 4-pixel coincidence, and a synthetic output is attained.

[0014] Next, when overwrite control is set up, overwrite signal 9c by which the control output was carried out by the attribute control section 9 is sent to the D/A transducer 13. In a D/A transducer, according to overwrite signal 9c, image data is overwritten and D/A conversion is carried out to it. Now, the alphabetic character, graphic form, and marker whom a computer directs to image data can be outputted in piles. Although overwritten by the D/A transducer in this example, the overwrite signal composition processing section may be prepared and you may send to the D/A transducer after composition.

[0015] The synthetic processing which used these attribute data does not need to function on coincidence.

[0016] Thus, synthetic processing which performs the display effectiveness, such as a cut, wipe, and composition of an image and an alphabetic character graphic form, by carrying out output destination change control of the attribute frame memory with an attribute data length can be performed by few frame memories.

[0017] Moreover, although the add-in board 3 was written as one sheet, two or more boards may constitute from an example.

[0018] Drawing 2 extends drawing 1 and adds the memory selector 17 and the attribute frame memory 18. the memory selector 17 is set up by the microprocessor 5 -- having -- the read/write of the attribute frame memories 8 and 18, and the output control of attribute data -- it carries out.

[0019] For example, suppose that the attribute data output of the attribute frame memory 8 was set up. At this time, the read/write of the attribute frame memory 18 is set up and attribute data is written in. With the image displayed which carried out synthetic processing, the following synthetic processing can be prepared and it can shift to the following synthetic processing in an instant by setting the output of an attribute frame memory as 18 from 8 at the preparation-completion time. Although the capacity of an attribute frame memory doubles, the following synthetic processing can carry out to a high speed from synthetic processing.

[0020]

[Effect of the Invention] According to this invention, synthetic processing which performs the display effectiveness, such as a cut, wipe, and composition of an image and an alphabetic character graphic form, by the attribute frame memory and attribute control section of small capacity can be performed.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

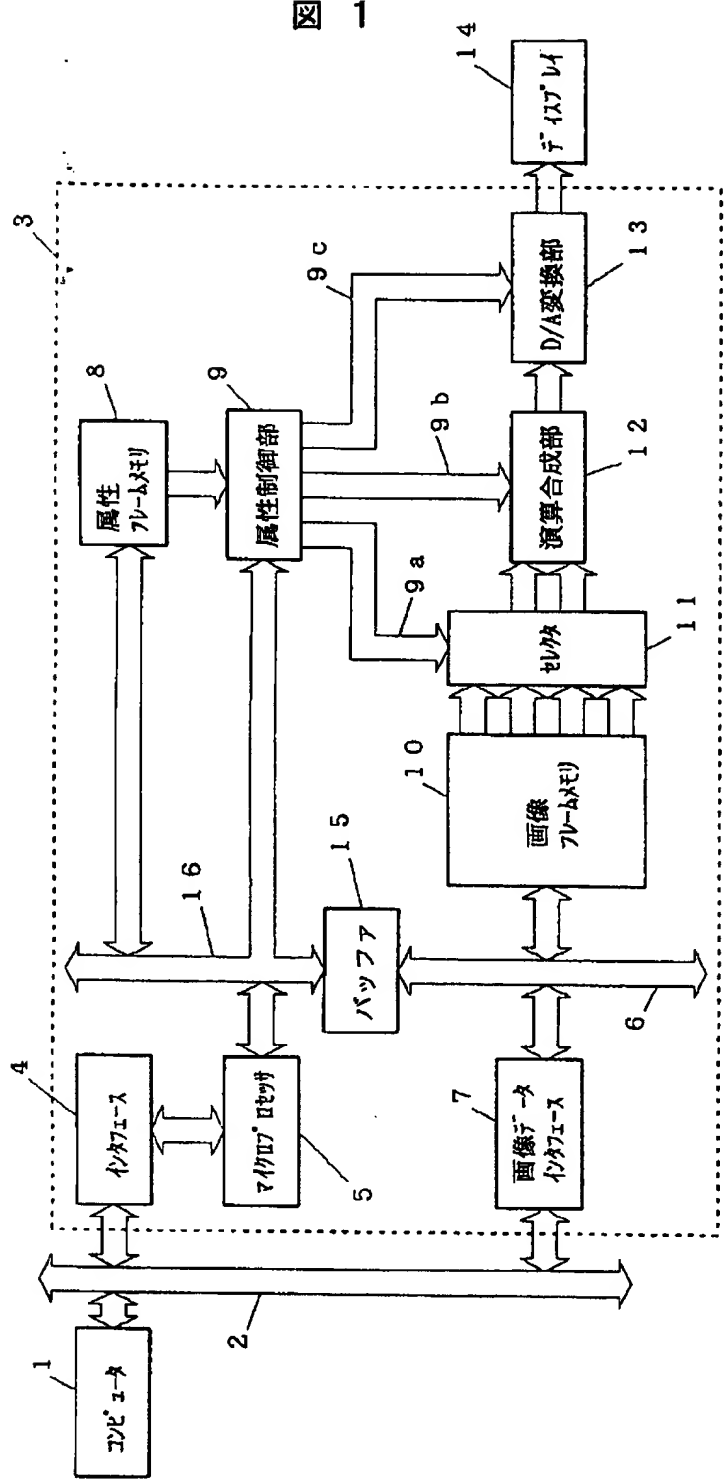
**JPO and NCIPi are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

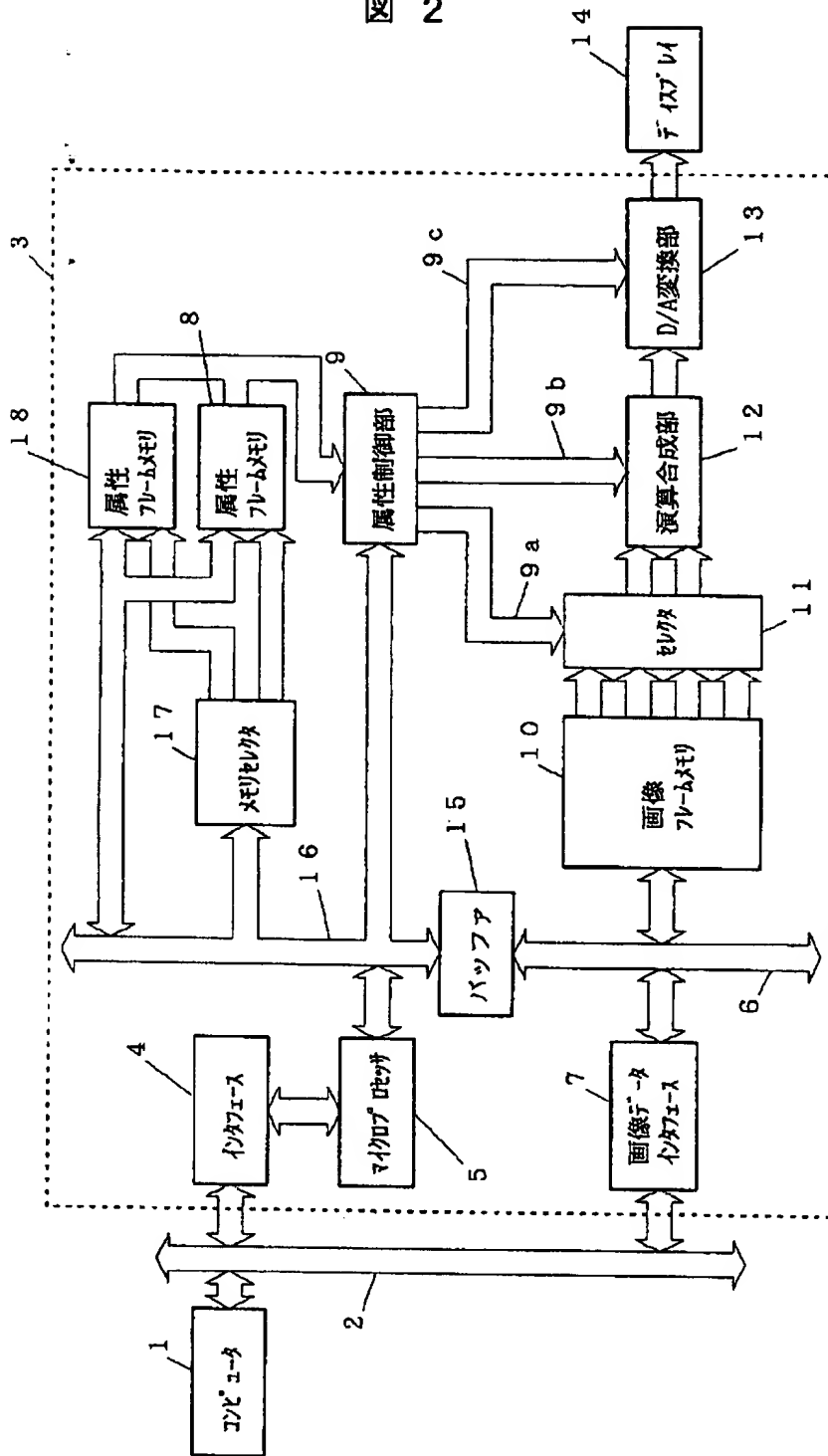
[Drawing 1]

図 1



[Drawing 2]

図 2



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-30258

(43) 公開日 平成8年(1996)2月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/36	5 3 0 W	9377-5H		
	5 2 0 L	9377-5H		
G 0 6 T 1/00				
G 0 9 G 5/00	5 3 0 M	9377-5H		
			G 0 6 F 15/ 66	4 5 0
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-165038

(22) 出願日 平成6年(1994)7月18日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 東 高嗣

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所試作開発センタ内

(72) 発明者 高山 千春

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立画像情報システム内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

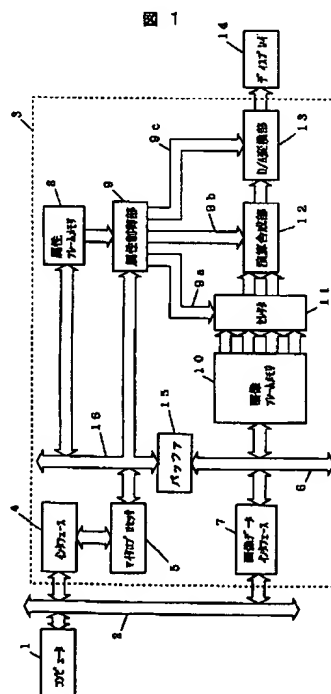
(54) 【発明の名称】 高精細カラー画像表示装置

(57) 【要約】

【目的】 小容量の属性フレームメモリでカットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう合成処理を可能とする高精細カラー画像表示装置を提供すること。

【構成】 小容量の属性フレームメモリと属性制御部を設け、あらかじめ設定しておいた属性制御部で属性フレームメモリからの属性データを制御しセクタ、演算合成部、D/A部を制御して合成処理する。

【効果】 カットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう合成処理を高速に行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マイクロプロセッサ用バスと画像フレームメモリ用バスと、それら2つのバスを接続したり切り放したりするバス用バッファと、マイクロプロセッサ用バスに接続し画像データ表示制御する属性データを記憶する属性フレームメモリと、その属性データを制御する属性制御部と、画像フレームメモリ用バスに接続し画像データの記憶に用いる複数フレーム分の画像フレームメモリ部と、画像フレームメモリからの2つの画像データを選択するセクタと、選択した画像データを演算し合成する演算合成部と、合成処理したデータをD/AするD/A変換部とを設け、前記複数フレームメモリ部から読み出した画像データを属性データを用いて、カットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう合成処理を可能とすることを特徴とした高精細カラー画像表示装置。

【請求項2】 請求項1において、属性フレームメモリと画像フレームメモリへの同時書き込みを可能とすることを特徴とした高精細カラー画像表示装置。

【請求項3】 請求項1において、属性フレームメモリに格納する属性データのデータ長を可変長とし、合成処理を可能とすることを特徴とした高精細カラー画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう演算合成処理機能を持つ、コンピュータとその拡張表示ボード、あるいはマイクロプロセッサを搭載した表示ボードにより構成される画像表示装置に関し、とくに高精細カラー画像装置に係わる。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像表示装置では、特開平5-150759号公報に示されている通り2つのフレームメモリのウインドウ機能の合成処理のために属性フレームメモリ2面が準備されている。このため、さらに複数のフレームメモリの合成や機能の異なる合成処理を行なう場合にはフレームメモリが別に必要となり、メモリ容量が増大するという問題点があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、前記問題点を解決するため、小容量の属性フレームメモリと属性制御部で合成処理を可能とする高精細カラー表示装置を提供する事にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、小容量の属性フレームメモリと属性制御部を設け、属性制御部で属性フレームメモリからの属性データを制御し、合成処理をする。

【0005】

【作用】 前記の、小容量の属性フレームメモリと属性制御部において、合成処理に応じて属性制御部で属性フレームメモリからの属性データを制御し、制御された属性データでセクタ、演算合成部、D/A部を制御して合成処理する。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

【0007】 図1は本発明の一実施例として、コンピュータと拡張表示ボードを用いた、高精細カラー表示装置を示すブロック図である。1はコンピュータ、2はコンピュータと拡張ボードを接続する拡張ボード用バス、3は拡張ボード、4はコンピュータと拡張ボードを接続するインタフェース部、5は拡張ボードを制御したりデータ処理するマイクロプロセッサ、6は画像フレームメモリ用バス、7は大量の画像データを画像フレームメモリに高速に書き込む画像データインタフェース部、8は属性フレームメモリ、9は属性データを制御する属性制御部、9aは属性制御部9で制御出力されたセクタ信号、9bは属性制御部9で制御出力された演算処理信号、9cは属性制御部8で制御出力された上書き信号、10は画像データの記憶に用いる複数フレーム分の画像フレームメモリ部、11は複数フレームのデータから2フレームを選択するセクタ、12は2フレームのデータを演算し合成する演算合成部、13は合成データをD/A変換するD/A変換部、14はD/A変換された画像信号を表示するディスプレイ、15はマイクロプロセッサが画像フレームメモリ10をアクセスする時にバスを接続するバス用バッファ、16はマイクロプロセッサ用バスである。

【0008】 フレームメモリへのデータの書き込みは、まず画像データをコンピュータ1の指示により画像データインタフェース7を介して高速に画像フレームメモリに書き込む。次に属性データをコンピュータ1がインタフェース4を経由してマイクロプロセッサ5に指示したコマンドまたはデータで、マイクロプロセッサ5により属性フレームメモリ8に書き込む。この時、バス用バッファ15は画像フレームメモリ用バス6マイクロプロセッサ用バス16を切り放している。このため、画像データを画像フレームメモリ10に書き込みながら、属性フレームメモリ8に属性データを書き込むことができ高速にデータ転送ができる。

【0009】 マイクロプロセッサ5が画像データを処理する時は、画像データインタフェース7に画像フレームメモリ用バス6開放要求を出し、開放されたらバス用バッファ15を制御してマイクロプロセッサ用バス16と画像データ用バス6接続して処理する。これで、画像フレームメモリ間のコピーや部分データ転送等が容易に行なえる。

【0010】 フレームメモリからのデータ出力は、まず

コンピュータ1から合成処理を行なうコマンドまたはデータをマイクロプロセッサ5に送る。マイクロプロセッサ5は、送られたコマンドまたはデータに従い属性制御部9をモード設定する。属性制御部9は、与えられたモード設定に従い属性フレームメモリ8からの属性データを制御する。

【0011】セクタ制御が設定された場合は、属性データは属性制御部9を通りセクタ信号9aとしてセクタ11へ送る。演算処理信号9bと上書き信号9cは、属性制御部9で設定された信号となる。セクタ11では、セクタ信号9aに従い複数の画像フレームメモリ10から出力する2つの画像データを選択する。実施例では4フレームの画像メモリとして示しているが他の枚数でも同様である。この場合4フレームから2フレームを選択し出力する組み合わせは $4 \times 3 = 12$ 通りとなり、セクタ信号9aは4画素に4bitデータとなる。また、画像データは一般に複数の画素を同時に送り、データ転送クロックが高くなるのを抑えている。本実施例では4画素同時送出行なっているが、他の画素数でも同様である。2つの画像データは、演算合成部12で演算合成する。演算合成は、属性制御部9内で設定された演算処理信号9bに従い行なう。演算合成後は、D/A変換部13で信号変換してディスプレイ14に出力する。これで複数のフレームから任意の2フレームを選択し合成出力が可能となる。

【0012】次に、もう一つのセクタ制御を説明する。任意の2フレームをマイクロプロセッサ5により属性制御部9に設定する。この場合、演算合成部12の合成は1bitのセクタ信号9aで行なうことができ、1画素に1bitの属性データで行なうことができる。このため、属性フレームメモリの書き換えが高速にでき、非常に使用頻度の高く複数の処理が多い2フレームの合成処理が高速に行なえる。

【0013】次に、演算合成制御が設定された場合は、任意の2フレームをマイクロプロセッサ5により属性制御部9に設定する。セクタ10では、設定されたセクタ信号9aに従い複数の画像フレームメモリ出力から2つの画像データを選択する。属性データは属性制御部9を通り演算処理信号9bとして演算合成部12へ送る。演算合成部12では、演算処理信号9bに従い2つの画像データを4画素同時に演算合成する。本実施例では、演算処理信号9bに従った乗算と乗算後の2つの画像データの和算を行なっているが、他の演算でも処理方式は同様である。演算合成後は、D/A変換部13で信号変換してディスプレイ14に出力する。これで選択された2つの画像データを4画素同時に演算し合成出力が可能となる。

【0014】次に、上書き制御が設定された場合は、属性制御部9で制御出力された上書き信号9cをD/A変換部13に送る。D/A変換部では上書き信号9cに従

って画像データに上書きしD/A変換する。これで、画像データにコンピュータの指示する文字や図形やマーカを重ねて出力できる。本実施例ではD/A変換部で上書きしているが、上書き信号合成処理部を設けて合成後D/A変換部へ送ってもよい。

【0015】これらの属性データを使用した合成処理は同時に機能する必要がない。

【0016】このようにして、属性フレームメモリを属性データ長と出力先制御することで、カットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう合成処理を少ないフレームメモリで行なうことができる。

【0017】また実施例では拡張ボード3を1枚として書いたが複数枚のボードで構成してもかまわない。

【0018】図2は、図1を拡張してメモリセクタ17と属性フレームメモリ18を追加したものである。メモリセクタ17はマイクロプロセッサ5により設定され、属性フレームメモリ8と18のリード/ライトと属性データの出力制御する。

【0019】例えば、属性フレームメモリ8の属性データ出力を設定したとする。この時、属性フレームメモリ18のリード/ライトを設定し属性データを書込む。合成処理した画像を表示したまま、次の合成処理が準備でき、準備完了時点で属性フレームメモリの出力を8から18に設定することで、瞬時に次の合成処理に移行できる。属性フレームメモリの容量が2倍になるが合成処理から次の合成処理が高速に行なえる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、小容量の属性フレームメモリと属性制御部でカットやワイプや画像と文字図形の合成等の表示効果を行なう合成処理を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としての高精細カラー画像表示装置のブロック図である。

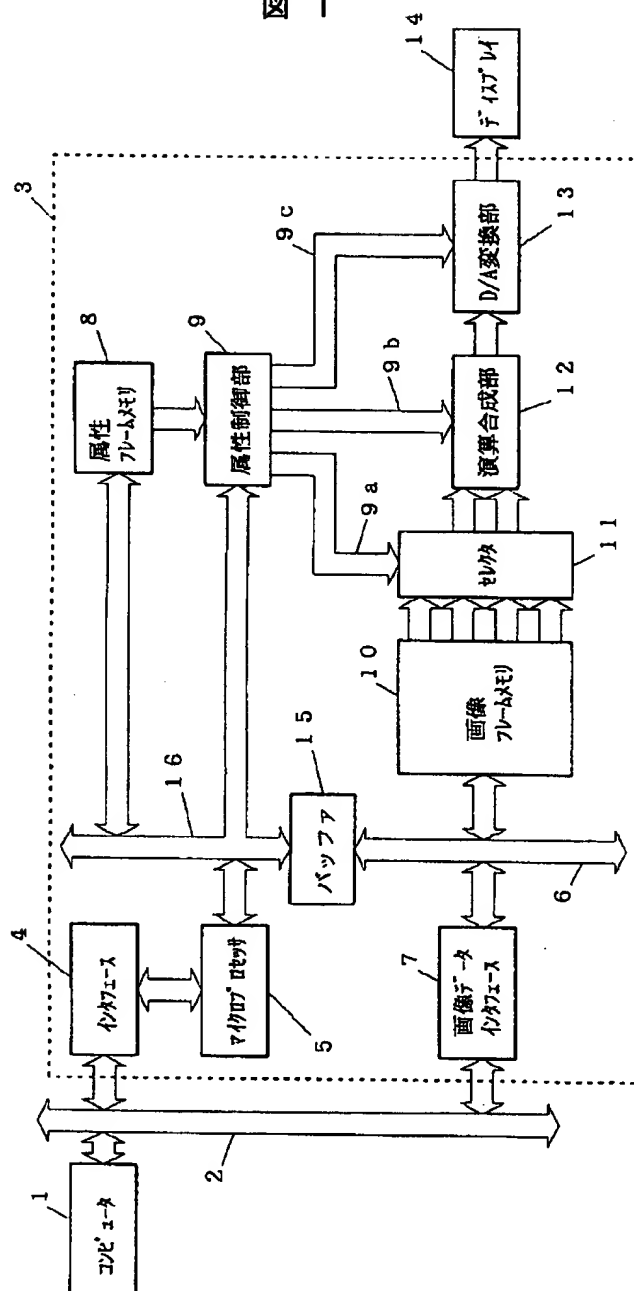
【図2】図1を拡張した高精細カラー画像表示装置のブロック図である。

【符号の説明】

- 1…コンピュータ、
- 2…拡張ボード用バス、
- 3…拡張ボード、
- 4…インタフェース部、
- 5…マイクロプロセッサ、
- 6…画像フレームメモリ用バス、
- 7…画像データインタフェース部、
- 8…属性フレームメモリ、
- 9…属性制御部、
- 9a…セクタ信号、
- 9b…演算処理信号、
- 9c…上書き信号、
- 10…画像フレームメモリ部、

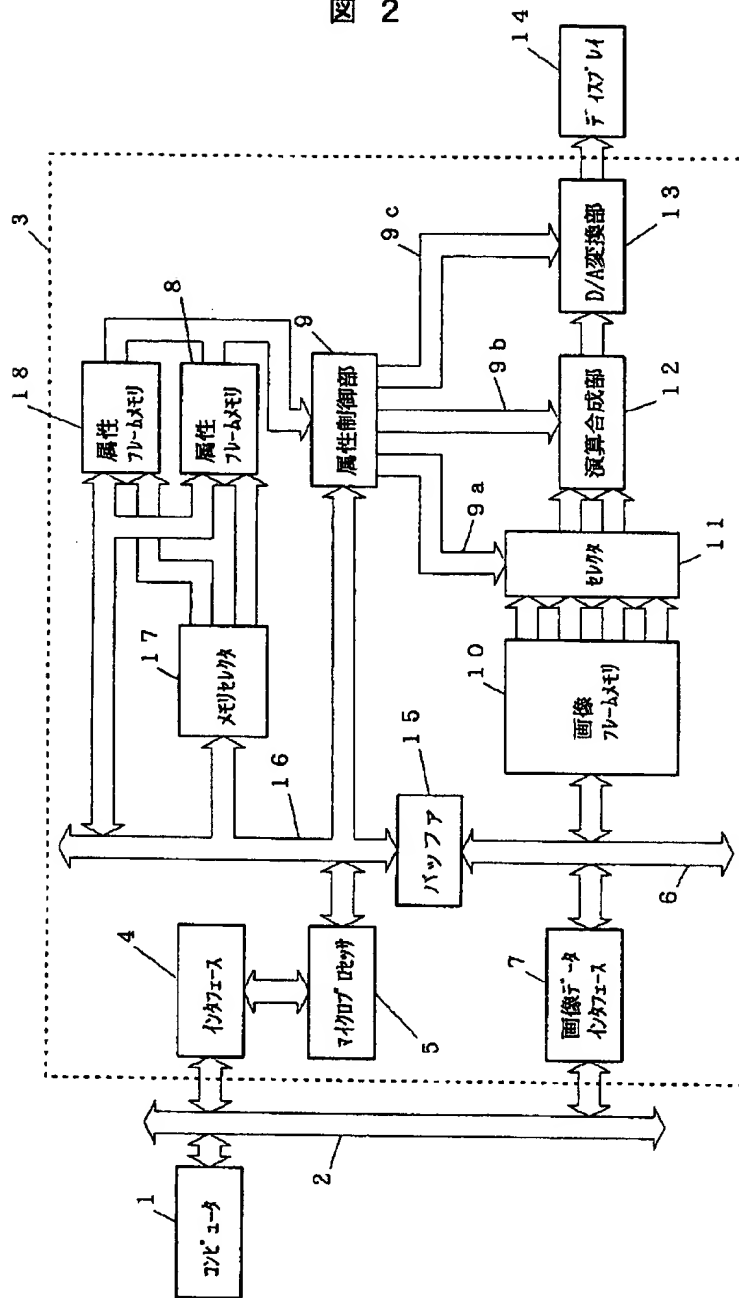
- 15…バス用バッファ、
16…マイクロプロセッサ用バス、
17…メモリセクタ、
18…属性フレームメモリ。

图 1



【図2】

図 2



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

G 0 9 G 5/00

5/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

T 9377-5H

5 5 0 X 9377-5H

A 9377-5H

H 0 4 N 9/74

Z

(72)発明者 横山 卓志
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内

***This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.